

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



DEUTSCHES
PATENTAMT

21 Aktenzeichen:
22 Anmeldetag:
23 Offenlegungstag:

P 43 22 672:8
7. 7. 93
17. 2. 94

30 Unionspriorität: 32 33 31
13.08.92 US 930150

71 Anmelder:
Milwaukee Electric Tool Corp., Brookfield, Wis., US

74 Vertreter:
Grünecker, A., Dipl.-Ing.; Kinkeldey, H., Dipl.-Ing.
Dr.-Ing.; Stockmair, W., Dipl.-Ing. Dr.-Ing. Ae.E. Cal
Tech; Schumann, K.; Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Jakob,
P., Dipl.-Ing.; Bezold, G.; Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.;
Meister, W., Dipl.-Ing.; Hilgers, H., Dipl.-Ing.;
Meyer-Plath, H., Dipl.-Ing. Dr.-Ing.; Ehnold, A.,
Dipl.-Ing.; Schuster, T., Dipl.-Phys.; Goldbach, K.,
Dipl.-Ing. Dr.-Ing.; Aufenanger, M., Dipl.-Ing.;
Klitzsch, G., Dipl.-Ing.; Vogelsang-Wenke, H.,
Dipl.-Chem. Dipl.-Biol. Univ. Dr.rer.nat. Pat.-Anwälte,
80538 München

72 Erfinder:
Hirsch, Charles A., Brown Deer, Wis., US; Holly,
Jeffrey S., Menomonee Falls, Wis., US

54 Motorisch angetriebene Feinsäge mit einer Übersteuerungseinrichtung für eine Einstellrasteinrichtung

57 Es wird eine motorisch betriebene Feinsäge angegeben, welche eine Basis aufweist, welche einen darauf angebrachten Drehtisch hat, welcher um eine vertikale Achse drehbar ist, welche eine Schneideinheit aufweist, welche eine Lager-einrichtung zum Festlegen der Schneideinheit auf dem Drehtisch und zur Ausführung einer Bewegung einer keinen Schneidvorgang bewirkenden Position zu einer Schneidposition relativ zum Drehtisch hat, welche ferner eine Einstelleinrichtung zum lösbaren Festlegen des Drehtisches in vorbestimmten Positionen einer Winkelseinrichtung einschließlich einer Rastaufnahmeausnehmung an der jeweils vorbestimmten Position aufweist, ferner eine Rasteinrichtung aufweist, welche durch Drehung des Drehtisches mit einer der Ausnehmungen in fluchtgerechter Ausrichtung bringbar ist, und eine Rastvorbelastungseinrichtung aufweist, welche ständig die Rasteinrichtung in die spezifische zugeordnete Ausnehmung vorbelastet, welche hierzu fluchtet, eine Rastübersteuerungseinrichtung aufweist, welche selektiv derart positionierbar ist, daß die Rasteinrichtung aus der Ausnehmung ausrückbar ist und der Drehtisch zur Winkelfeinstellung relativ zu einer vorbestimmten Position frei beweglich ist, eine Sperreinrichtung aufweist, welche die Rastübersteuerungseinrichtung in der Rastausrichtung festlegt, und eine Sperreinrichtung aufweist, welche den Drehtisch in einer gewünschten Position mit Winkelfeinstellung festlegt.

Die Feinsäge ist eine motorisch betriebene Feinsäge, die eine Basis aufweist, die einen Drehtisch aufweist, der um eine vertikale Achse drehbar ist. Auf dem Drehtisch ist eine Schneideinheit angebracht, die über eine Lager-einrichtung mit dem Drehtisch verbunden ist. Die Lager-einrichtung ist so ausgebildet, dass die Schneideinheit in einer ersten Position, in der keine Schneidbewegung bewirkt wird, und in einer zweiten Position, in der eine Schneidbewegung bewirkt wird, positioniert werden kann. Eine Einstelleinrichtung ist vorgesehen, um den Drehtisch in vorbestimmten Positionen relativ zu einer Winkelseinrichtung festlegen zu können. Diese Winkelseinrichtung umfasst eine Rastaufnahmeausnehmung, die an der jeweils vorbestimmten Position angeordnet ist. Eine Rasteinrichtung ist vorgesehen, die durch Drehung des Drehtisches in fluchtgerechter Ausrichtung mit einer der Ausnehmungen der Winkelseinrichtung bringbar ist. Eine Rastvorbelastungseinrichtung ist vorgesehen, die ständig die Rasteinrichtung in eine spezifische, zugeordnete Ausnehmung der Winkelseinrichtung vorbelastet. Diese Rastvorbelastungseinrichtung ist so ausgebildet, dass sie fluchtet, wenn die Rasteinrichtung in die spezifische Ausnehmung der Winkelseinrichtung eingebracht wird. Eine Rastübersteuerungseinrichtung ist vorgesehen, die selektiv derart positionierbar ist, dass die Rasteinrichtung aus der Ausnehmung der Winkelseinrichtung ausrückbar ist. Eine Sperreinrichtung ist vorgesehen, die den Drehtisch in einer gewünschten Position mit Winkelfeinstellung festlegt.

DE 43 22 672 A 1

DE 43 22 672 A 1

Die Erfindung befaßt sich mit einer motorisch angetriebenen Feinsäge zur Verwendung bei der Herstellung von einstellbaren Winkelschnitten in einem Werkstück. Insbesondere befaßt sich die Erfindung mit einer Rasteinrichtung zum Schneiden und genauen Einstellen der Säge auf eine beliebige Winkeleinstellung einer Mehrzahl von Einstellwinkeln und zum Übersteuern der Rasteinrichtung, um eine Feineinstellung des eingestellten Winkels zu ermöglichen. Feinsägen wurden im Zimmerhandwerk, bei der Herstellung von Möbeln oder anderen Handwerksbetrieben eingesetzt, um Winkelschnitte in einem Werkstück zu erstellen.

In typischer Weise hat die Feinsäge einen drehbeweglichen Drehtisch, auf welchem die Säge montiert ist. Der Drehtisch ist drehbar, um die Säge in einer gewünschten Winkeleinstellung relativ zum Werkstück anzuordnen. Eine Rasteinrichtung, welche eine Einstellraste und eine Reihe von Rastaufnahmeausnehmungen aufweist, ist vorgesehen, welche derart arbeitet, daß der drehbare Drehtisch in häufig erforderlichen Winkeln festlegbar ist, welche nachstehend als Vorgabewinkel bezeichnet werden. Rastaufnahmen sind an diesen Vorgabewinkeln vorgesehen, welche typischerweise bei 15, 30, 45, 60, 75 und 90° liegen. Die Rasteinrichtung wird ständig mit Hilfe einer Vorbelastungseinrichtung derart vorbelastet, daß sie in die Rastaufnahme gedrückt wird, zu der sie ausgerichtet ist. Die Vorbelastungseinrichtung bringt eine so ausreichende Kraft auf, daß der Drehtisch automatisch zentriert wird und unter dem genauen Vorgabewinkel gehalten wird.

Obgleich das Vorsehen einer Stellrasteinrichtung im allgemeinen erwünscht ist, kann die Tendenz der Rasteinrichtung, daß sie in der vorbestimmten Einstellrastaufnahme in Sitzanlage kommt, Schwierigkeiten bereiten. Beispielsweise ist sehr häufig der Winkel, welcher für den Paßsitz einer genauen Verbindung für eine Stuhlschiene bzw. einen Kantenschutz in der Ecke eines Raumes erforderlich ist, nicht genau 45 Grad. Er kann 44 1/2 Grad oder 45 1/2 Grad betragen. Ein Versuch, eine Einstellung um 1/2 Grad von einem Vorgabewinkel entfernt bei einer Feinsäge vorzunehmen, welche eine übliche Einstellrasteinrichtung hat, ist schwierig. Während dieses Versuchs dreht die Bedienungsperson den Drehtisch geringfügig und drückt die Rasteinrichtung aus einer vollständig in Sitzeingriff befindlichen Position in der Rastaufnahmeaufnahme heraus. Jedoch ist die Rasteinrichtung nicht vollständig aus der Ausnehmung ausgerückt, da nur eine kleine Verstellung vorgenommen wird. In dieser Situation versucht die Federbelastungswirkung der Einrichtung, den Drehtisch aus der feineingestellten Position zu der Vorgabewinkelposition zurückzubewegen, wodurch die Rasteinrichtung wiederum fest in der Rastaufnahme zu liegen kommt, welche für diesen Vorgabewinkel vorgesehen ist.

Daher ist es erwünscht, eine Übersteuerungseinrichtung zu haben, welche die Stellrasteinrichtung übersteuert oder überspringt, um eine Feineinstellung relativ zu den vorgewählten Stellwinkeln zu ermöglichen und eine Einrichtung vorzusehen, welche den Drehtisch in der feineingestellten Position blockiert.

In US-A-5,042,348, erteilt für Brundage et al. ist eine zusammengesetzte Feinsäge angegeben, welche eine drehbare Sägeeinheit hat, welche auf einem Drehtisch angebracht ist, und eine Stellfeder in Reibschlußkontakt mit dem Tragrahmen und dem Drehtisch aufweist. Während die Stellfeder einen gewissen Reibungswiderstand

einer Drehbewegung des Drehtisches relativ zu dem Tragrahmen entgegengesetzt, ist dort weder eine Rasteinrichtung noch eine Rastübersteuerungseinrichtung vorhanden.

In US-A-4,559,857, erteilt für Grossmann et al. ist eine Schnitzsäge angegeben, welche eine Drehtisch-Rasteinrichtung hat, welche eine längliche Schubstange umfaßt, mittels welcher die Rasteinrichtung selektiv ausrückbar ist. Diese Schnitzsäge umfaßt weder eine Rasteinrichtungsübersteuerungseinrichtung noch eine Einrichtung zum Blockieren des Drehtisches in einer feineingestellten Position, wenn hierbei die Einstellrasteinrichtung außer Eingriff ist.

In US-A-4,011,782, erteilt für Clark et al. ist eine motorisch angetriebene Feinsäge gezeigt, welche eine Rast- und Sperreinrichtung zum Festlegen des Drehtisches in einer gewünschten Position hat. Jedoch hat diese Feinsäge weder eine Rastübersteuerungseinrichtung noch eine Sperreinrichtung, welche außer Wirkung gebracht werden kann, um den Drehtisch, abweichend von einem Vorgabewinkel mittels Feineinstellung freizugeben und einzustellen.

In US-A-3,821,918, erteilt für Niehaus ist eine federbelastete Kuglrasteinrichtung gezeigt, welche in einer Blindbohrung angeordnet ist, um automatisch die Säge in einem vorbestimmten Winkel zu plazieren. Diese Rasteinrichtung ist weder selektiv in Eingriff bringbar noch ständig in eine Position ohne Verrastung für eine MikroEinstellung bringbar.

Die Erfindung wird an Hand einer motorisch betriebenen Feinsäge verdeutlicht, welche eine Basis umfaßt, die einen Drehtisch hat, welcher darauf angebracht ist und der um eine vertikale Achse drehbar ist. Eine Schneideinheit ist auf der Basis mit Hilfe einer Lagereinrichtung angebracht, welche die Schneideinheit auf den Drehtisch zur Ausführung einer Bewegung in eine keinen Schnitt erzeugende Position und eine Schneidposition relativ zum Drehtisch lagert. Eine Einstelleinrichtung ist zum lösbaren Festlegen des Tisches in vorbestimmten Positionen zur Winkeleinstellung vorgesehen. Die Einstelleinrichtung umfaßt eine Rastaufnahmeausnehmung an der jeweiligen vorbestimmten Position, eine Rasteinrichtung, welche durch Drehung des Drehtisches mit einer der Rastaufnahmen ausrichtbar ist, und eine Rasteinrichtungsvorbelastungseinrichtung, welche ständig die Rasteinrichtung in die jeweils gewünschte Ausnehmung vorbelastet, zu der die Ausrichtung erfolgt. Eine Rastübersteuerungseinrichtung ist vorgesehen, welche selektiv derart anordenbar ist, daß die Rasteinrichtung aus der Ausnehmung herausgerückt wird und sich der Drehtisch zur Feinwinkeleinstellung relativ zu einer beliebigen vorbestimmten Position frei drehen kann. Die Rasteinrichtungsübersteuerungseinrichtung umfaßt eine Sperreinrichtung zum lösbaren Festlegen der Rasteinrichtungsübersteuerungseinrichtung in der von der Ausnehmung abgerückten Position der Rasteinrichtung. Die Feinsäge gemäß der bevorzugten Ausführungsform nach der Erfindung umfaßt ferner eine Sperreinrichtung zum lösbaren Festlegen des Drehtisches in einer beliebigen gewünschten Position einer Winkelfeinstellung.

Die Konstruktion der Feinsäge und der Stellverrastungs-Übersteuerungseinrichtung nach der Erfindung stellt eine Verbesserung der üblichen Stellrasteinrichtung dahingehend dar, daß eine Stellrasteinrichtung vorgesehen ist, ferner eine Einrichtung vorgesehen ist, welche die Stellrasteinrichtung übersteuert, um eine Feineinstellung des Drehtisches relativ zu den Vorgabe-

winkeln vorzunehmen, und eine Einrichtung aufweist, welche den Drehtisch in der feineingestellten Position sichert.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung. Darin zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Feinsäge einschließlich einer Stelleinrichtung und einer Übersteuerungseinrichtung, welche nach der Erfindung ausgelegt sind,

Fig. 2 eine Seitenansicht der Feinsäge zur Verdeutlichung der Schneideinheit in der Position, in welcher kein Schnittvorgang ausgeführt wird,

Fig. 3 eine Vorderansicht der Feinsäge, wobei die Schneideinheit in ihrer Schneidposition gezeigt ist,

Fig. 4 eine vergrößerte Teilschnittansicht entlang der Linie 4-4 in Fig. 3 zur Verdeutlichung der Stellrast-Übersteuerungseinrichtung in der Sperrposition,

Fig. 5 eine vergrößerte Ansicht der Stellrast-Übersteuerungseinrichtung zur Verdeutlichung der Erfindung, wobei die nicht gesperrte Position gezeigt ist,

Fig. 6 eine vergrößerte Ansicht der Stellverrastungs-Übersteuerungseinrichtung entlang der Linie 6-6 in Fig. 5,

Fig. 7 eine Draufsicht der Stellverrastungs-Übersteuerungseinrichtung, und

Fig. 8 eine vergrößerte und auseinandergezogene Darstellung der Funktionselemente der Stellverrastungs-Übersteuerungseinrichtung.

Die Fig. 1, 2 und 3 zeigen eine Feinsäge 10, welche eine Stellverrastungs-Übersteuerungseinrichtung gemäß einer bevorzugten Ausführungsform nach der Erfindung hat. Die Feinsäge umfaßt im allgemeinen eine Basis 14, welche ein kreisförmiges, vorderes Umfangsteil 18 hat, eine Werkstück-Auflagefläche 20 und eine stabile Abstützeinrichtung, welche vier im großen Abstand angeordnete Füße 22 aufweist, welche jeweils eine Bohrung 26 enthalten, welche eine Schraube (nicht gezeigt) zum Befestigen der Sägeeinheit auf einer Werkbank oder einem Tisch aufnehmen kann.

Ein Drehtisch 30, welcher einen Umfangsrand 34 hat und ein inselförmiges Teil 36 (Fig. 1 und 2) umfaßt, welches eine mit Innengewinde versehene Bohrung 38 (Fig. 4) besitzt, ist auf der Basis 14 zur Ausführung einer Drehbewegung um eine vertikale Achse 39 gelagert, welche in Längsrichtung entlang einer Drehtisch-Drehwelle 40 verläuft. Die Drehtisch-Drehwelle 40 kann einfach unbefestigt in der Basis vorgesehen sein, oder alternativ kann der Drehtisch eine Schraubeneinrichtung oder eine Muttereinrichtung (nicht gezeigt) umfassen, um den Drehtisch auf der Basis zur Ausführung einer Drehbewegung um die vertikale Achse festzulegen. Eine Werkstückbegrenzung 41 ist an der Werkstückauflagefläche 20 angeschraubt, um eine Abstützung bereitzustellen, gegen die ein Werkstück während des Schneidvorganges gehalten werden kann. Bei Auslegungen, bei denen der Drehtisch 30 nicht mit irgendwelchen Einrichtungen fest mit der Basis 14 verbunden ist, hält die Werkstückbegrenzung auch den Drehtisch an Ort und Stelle auf der Basis.

Wie ebenfalls in den Fig. 1, 2 und 3 gezeigt ist, ist eine Schneideinheit 42 auf dem Drehtisch 30 angeordnet. Die Schneideinheit gemäß der bevorzugten Ausführungsform umfaßt eine motorisch betriebene Kreissäge, welche einen Zugarm oder ein Betätigungsgriffteil 46 mit einem Auslöseschalter 50, ein Sägeblatt 51, einen festen Blattschutz 52 und einen beweglichen Blattschutz 53

hat. Die Schneideinheit umfaßt auch eine Lagereinrichtung 54, welche am deutlichsten aus Fig. 2 zu ersehen ist, und mittels welcher die Schneideinheit an dem Drehtisch festlegbar ist, um eine Drehbewegung mit demselben auszuführen und eine Bewegung relativ zum Drehtisch, ausgehend von einer keinen Schnitt bewirkenden Position (in Fig. 2 gezeigt) zu einer Schneidposition (in Fig. 1 gezeigt) zuzulassen. Bei der bevorzugten Ausführungsform umfaßt die Lagereinrichtung 54 zum Lagern der Schneideinheit an dem Drehtisch ein Gelenk, welches eine Drehbewegung um eine allgemein horizontale Achse 56 ermöglicht. Das Gelenk umfaßt ein unteres Gelenkteil 58, welches fest mit der Basis vorzugsweise mittels eines Paares von Schrauben 62 verbunden ist, welche durch das untere Gelenkteil 58 und in den Drehtisch 30 geschraubt sind. Auch umfaßt das Gelenk ein oberes Gelenkteil 66, welches mit dem unteren Gelenkteil 58 mit Hilfe einer Achse oder eines Drehzapfens 70 (am deutlichsten in Fig. 1 zu ersehen) verbunden ist. Das obere Gelenkteil 66 ist in geeigneter Weise fest mit der Schneideinheit verbunden. Somit ist im Betriebszustand die Schneideinheit 42 derart ausgelegt, daß sie zwei relative Bewegungsebenen in folgender Weise hat: Die erste ist eine Drehbewegung um die im allgemeinen horizontale Achse 56 des Bolzens 70 und in Richtung auf den Drehtisch 30 zu und von diesem weg, und die zweite ist eine Drehbewegung um die im allgemeinen vertikale Achse 39 relativ zur Basis 14.

Die motorisch angetriebene Feinsäge gemäß der bevorzugten Ausführungsform nach der Erfindung umfaßt eine Einstelleinrichtung 74 (welche am deutlichsten aus den Fig. 4 bis 8 zu ersehen ist) zum lösbaren Festlegen des Drehtisches in vorbestimmten Positionen von Winkeleinstellungen, d. h. eine Einstellung um die vertikale Achse 39 und relativ zur Basis 14. Der Zweck einer derartig vorgesehenen Stelleinrichtung ist darin zu sehen, daß man eine Schnelleinstellung der Säge in eine beliebige Position einer Mehrzahl von Vorgabewinkelpositionen vornehmen kann, um Winkelschnitte in einem Werkstück mit einer Verstellmöglichkeit zu erstellen. Obgleich es natürlich erwünscht ist, daß jeder beliebige Winkel eingestellt werden könnte, kann es in den meisten Fällen ausreichend sein, Winkelwerte zu wählen, welche häufig benötigt werden und für diese Winkel vorbestimmte Stellungen vorzusehen. Diesbezüglich und wie dies in Fig. 6 gezeigt ist, umfaßt die dargestellte Einstelleinrichtung eine Reihe von Rasteinrichtungsaufnahmeausnehmungen 78 an der jeweiligen Vorgabewinkelposition. Die Ausnehmungen sind entlang des unteren Randes 82 des Umfangs 18 der Basis 14 vorgesehen. Um den Drehtisch 30 in den Vorgabepositionen der Winkeleinstellung festzulegen, ist eine Rasteinrichtung 86 vorgesehen, welche zur Ausrichtung zu der Rasteinrichtungsaufnahmeausnehmung und in dieser zu liegen kommen kann, indem der Drehtisch um die vertikale Achse gedreht wird, wie dies nachstehend noch näher erläutert wird.

Wie in Fig. 7 gezeigt ist, umfaßt die Stelleinrichtung auch eine Skala 87 mit Einteilung, welche auf der Basis 14 vorgesehen ist. Die Skala 87 mit Einteilung hat Einteilungsmarkierungen 88, welche den Winkel des jeweiligen Feinschnitts angeben, welcher vorzunehmen ist, und eine Ablesemarke 89, welche auf dem drehbaren Drehtisch angebracht ist, um dem Benutzer den Schnittwinkel der Feinsäge anzugeben.

Unter Bezugnahme auf die Fig. 4 und 5 ist eine Rasteinrichtungsvorbelastungseinrichtung 90 vorgesehen, welche ständig die Rasteinrichtung 86 in die spezifische

Rasteinrichtungsaufnahmeeinrichtung drückt, welche hierzu fluchtet. Gemäß der bevorzugten Ausführungsform nach der Erfindung umfaßt die Vorbelastungseinrichtung 90 ein Federteil in Form eines Flachfederelements 91, welches auf dem Drehtisch 30 in Abständen unterhalb des inselförmigen Teils 36 (Fig. 5) angeordnet ist. Die Flachfeder ist an dem Drehtisch dadurch angebracht, daß ein Paar von Kopfschrauben 94 (nur eine ist in der Zeichnung dargestellt) vorgesehen ist, welche durch Aufnahmebohrungen 98 in der Blattfeder gehen und in Gewindebohrungen 102 in der Unterseite des Drehtisches 30 eingeschraubt sind.

Das Flachfederelement 91 umfaßt einen Rastaufnahmesattel 106 zur Anbringung der Rasteinrichtung 86 auf demselben. Vorzugsweise ist die Rasteinrichtung 86 in Form eines Wälzelementes ausgelegt, welches auf dem Sattel 106 oder in demselben ruht. Die Verfahrensweise zum Anbringen des Flachfederelements 91 an der unteren Seite des Drehtisches 30 bewirkt, daß die Flachfeder 91 frei tragend hiervon wegverläuft und ein freies Ende 92 hat. Durch das Anziehen der Kopfschrauben 94 wird das Flachfederelement 91 ausgelenkt, wodurch bewirkt wird, daß eine Kraft aufgebracht wird, welche im Grundzustand das Kugelelement 86, welches in dem Rastaufnahmesattel 106 aufgenommen ist, in einen der Rastaufnahmeausnehmungen 78 vorbelastet, welche zur Ausrichtung zu diesem Zeitpunkt kommen kann.

Wie am deutlichsten aus den Fig. 4 und 8 zu ersehen ist, umfaßt die Erfindung eine Rastübersteuerungseinrichtung 108 zum Überwinden der Vorbelastungskraft des Flachfederelements. Bei der bevorzugten Ausführungsform nach der Erfindung umfaßt die Rastübersteuerungseinrichtung einen vertikal verlaufenden Sperrarm 110, welcher an dem freien Ende 92 des Flachfederelements 91 angebracht ist und von diesem in vertikaler Richtung wegverläuft, und welcher in einem Abstand zu dem äußeren Umfangsrand 34 des Drehtisches 30 angeordnet ist. Der Sperrarm 110 hat einen länglichen Schlitz 114, welcher zu der Drehtischbohrung 38 fluchtet, und er umfaßt ferner eine Verriegelungseinrichtung 118 und eine Verriegelungseinrichtungsbeaufschlagungseinrichtung 122. Die Verriegelungseinrichtungsbeaufschlagungseinrichtung 122 ist im allgemeinen horizontal angeordnet und derart dimensioniert, daß sie leicht zugänglich durch einen Daumen eines Anwenders (nicht gezeigt) beaufschlagbar ist. Sie läßt sich derart bedienen, daß die Verriegelungseinrichtung 118 in oder außer Eingriff mit oder von der Verriegelungsaufnahmeeinrichtung 126 bringbar ist, welche auf dem äußeren Umfangsrand des Drehtisches angebracht ist.

Die Verriegelungsaufnahmeeinrichtung gemäß der bevorzugten Ausführungsform ist ein Vorsprung 126, welcher an dem Umfang 34 des Drehtisches 30 angebracht und derart ausgerichtet ist, daß er in Eingriff durch die Verriegelungseinrichtung 118 bringbar ist. Der Vorsprung 126 fluchtet zu der Verriegelung 118, welche an dem Sperrarm 110 angebracht ist, und bildet eine Einrichtung zum Festlegen der Rastübersteuerungseinrichtung, in einer ständig von der Verrastung abgezogenen Position, um eine unbehinderte Winkelfeinstellung des Drehtisches vorzunehmen, wie dies nachstehend noch näher erläutert wird.

Die Fig. 4 und 5 zeigen eine Sperreinrichtung 130, welche zum lösbaren Festlegen des Drehtisches 30 in einer gewünschten Position einer Winkelfeinstellung vorgesehen ist. Die Sperreinrichtung umfaßt ein mit Gewinde versehenes, stabförmiges Element 132, welches

durch den Schlitz 114 des Sperrarms 110 geht und durch die Bohrung 38 am äußeren Umfangsrand 34 des Drehtisches 30 eingeschraubt wird. Das stabförmige Element 132 kann relativ zu dem Drehtisch und den Basisumfangsteilen (38 und 18 jeweils) zum selektiven Ineingriffbringen zur Bildung eines Sperreingriffs am Umfang 18 der Basiseinrichtung verstellt werden. Das stabförmige Element umfaßt vorzugsweise ein Griffteil 134, um eine erleichterte Handhabung zu ermöglichen. Die Sperreinrichtung 130 umfaßt einen Sperreinsatz 138, welcher auf den Drehtisch in einer Position geschraubt ist, in welcher er in Kontakt mit dem stabförmigen Element 130 kommt. Der Sperreinsatz 138 ist ein federnd nachgiebiges Teil, welches ermöglicht, daß die von dem stabförmigen Element 132 aufgebrachte Kraft auf die Basis 14 ohne ein Festfressen der Basis übertragen wird.

Im Gebrauchszustand ergreift ein Anwender das stabförmige Element 132 mit Hilfe seiner Finger und des Griffteils 134, der Daumen des Anwenders wird auf die Sperreinrichtungsbetätigungseinrichtung 122 gelegt und es wird eine nach unten gerichtete und entgegen der Vorbelastungskraft wirkende Kraft in so ausreichendem Maße aufgebracht, daß die Grundvorbelastungskraft des Flachfederelements 91 überwunden wird. Somit wird die Flachfeder 91, welche im Grundzustand die Verrastung 86 in die Rastaufnahmeausnehmung 78, welche hierzu fluchtet, drückt, von der Rastaufnahme weg bewegt. Auf diese Weise wird die Rasteinrichtung in eine Rastaufhebungsposition (in Fig. 4 gezeigt) gebracht. Bei diesem Vorgang wird das Rastwälzelement 86 aus der Rastaufnahmeausnehmung 78 ausgerückt, und der Drehtisch 30 wird freigegeben, so daß eine Feinwinkelfeinstellung des Drehtisches um die Basis 14 ermöglicht wird.

Durch Aufbringen einer Kraft auf die Verriegelungsbetätigungseinrichtung 122 in Richtung nach unten und auf die Basis 14 wird bewirkt, daß die Sperreinrichtung 118 unterhalb der Sperraufnahmeeinrichtung 126 zu liegen kommt, so daß die Stellrasteinrichtung in der Stellausdrückposition arretiert wird. In dieser Position kann der Drehtisch 30 auf jede gewünschte Position eingestellt werden, ohne daß es erforderlich ist, ständig eine Kraft auf die Sperreinrichtungsbetätigungseinrichtung 122 aufzubringen. Wenn einmal die gewünschte Position eingestellt worden ist, kann die Sperreinrichtung dadurch in Eingriff gebracht werden, daß man das mit Gewinde versehene stabförmige Element 130 einschraubt, bis es fest in Eingriff mit dem Sperreinsatz 138 kommt und der Sperreinsatz gegen den Basisumfang 118 mit einer Kraft beaufschlagt wird, wodurch der Drehtisch in der gewünschten Position mit Winkelfeinstellung festgelegt ist.

Zahlreiche Abänderungen und Modifikationen wird der Fachmann im Bedarfsfall vornehmen, ohne den Erfindungsgedanken zu verlassen.

Patentansprüche

1. Motorisch betriebene Feinsäge, gekennzeichnet durch:

eine Basiseinrichtung (14), welche einen darauf angebrachten Drehtisch (30) hat, welcher um eine vertikale Achse eine Drehbewegung ausführen kann;

eine Schneideinheit (42), welche eine Lagereinrichtung zum festen Anbringen einer Schneideinheit (42) auf dem Drehtisch (30) hat, wobei die Lagereinrichtung eine Bewegung der Schneideinheit (42) in

eine keinen Schnitt bewirkende Position und eine Schneidposition relativ zum Drehtisch (30) ermöglicht;

eine Stelleinrichtung (74) zum lösbaren Festlegen des Drehtisches (30) in vorbestimmten Positionen einer Winkelseinstellung einschließlich einer Rastaufnahmeausnehmung (78) an der jeweils vorbestimmten Position, welche ferner eine Rasteinrichtung (86) aufweist, welche durch Verdrehen des Drehtisches (30) zu einer der Ausnehmungen (78) ausrichtbar ist, und eine Rastvorbelastungseinrichtung (90) aufweist, welche ständig die Rasteinrichtung (86) in die spezifische Ausnehmung (78) vorbelastet, welche hierzu fluchtet;

eine Rastübersteuerungseinrichtung (108), welche selektiv positionierbar ist, um die Rasteinrichtung (86) aus der Ausnehmung (78) auszurücken und den Drehtisch (30) zur Ausführung einer Winkelfeinstellung relativ zu einer beliebigen vorbestimmten Position freizugeben;

eine Sperreinrichtung (110) zum lösbaren Festlegen der Rastübersteuerungseinrichtung (108) in der Rastausrückposition; und

eine Sperreinrichtung (130) zum lösbaren Festlegen des Drehtisches in einer beliebigen gewünschten Position mit Winkelfeinstellung.

2. Motorisch betriebene Feinsäge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stelleinrichtung (74) ein Federteil (91) umfaßt, an welchem die Rasteinrichtung (86) angebracht ist, das Federteil (91) an dem Drehtisch (30) derart angebracht ist, daß es zwischen einer Rasteingriffsposition und einer Ausrückposition relativ zu den Rastaufnahmeausnehmungen (78) bewegbar ist, und daß die Sperreinrichtung (110) an dem Federteil (91) zum lösbaren Festlegen des Federteils (91) in der Position angebracht ist, in welcher diese von der Rasteinrichtung (86) abgerückt ist.

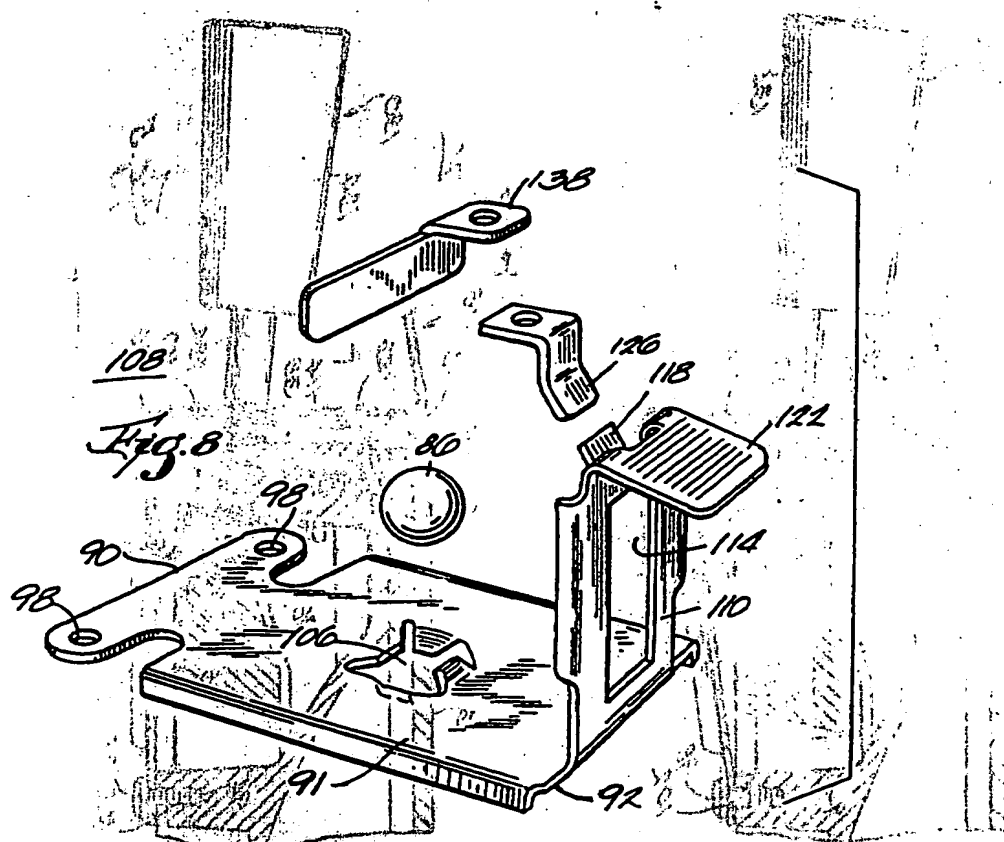
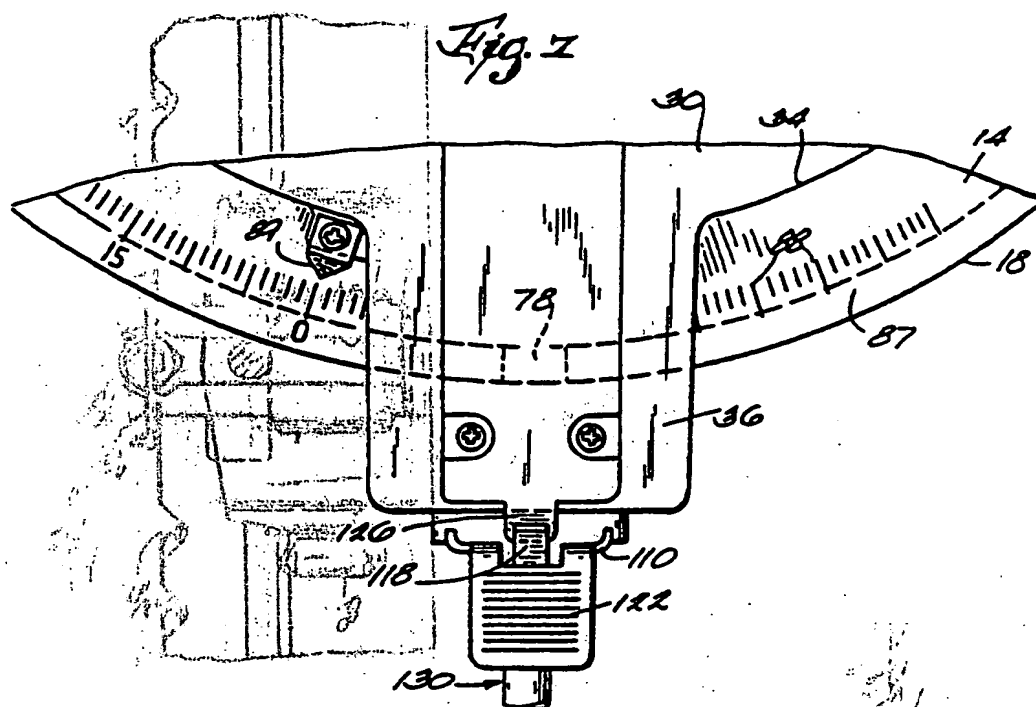
3. Motorisch betriebene Feinsäge nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Federteil ein Flachfederelement (91) aufweist, welches an dem Drehtisch (30) derart angebracht ist, daß es freitragend vorgesehen ist und ein freies Ende hat, und daß die Sperreinrichtung einen Sperrarm (110) umfaßt, welcher an dem freien Ende des Federelements (91) angebracht ist, ferner eine Sperre (118) umfaßt, die an dem Sperrarm (110) angebracht ist, eine Sperraufnahmeeinrichtung (126) umfaßt, welche am Drehtisch (30) angebracht ist, und eine Sperreinrichtungsbeaufschlagungseinrichtung (122) umfaßt, welche betriebsmäßig derart angeordnet ist, daß die Sperreinrichtung (118) in oder außer Eingriff mit oder von der Sperraufnahmeeinrichtung (126) bringbar ist.

4. Motorisch angetriebene Feinsäge nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Flachfederelement (91) einen Rastaufnahmesattel (106) umfaßt, und daß die Rasteinrichtung (86) ein Wälzelement aufweist, welches in den Sattel (106) eingelegt ist und im Grundzustand durch das Federelement (91) in Richtung der Rastaufnahmeausnehmung (78) vorbelastet ist, welche hierzu fluchtet.

5. Motorisch betriebene Feinsäge nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Drehtisch (30) einen äußeren Umfangsrand umfaßt, welcher eine mit Innengewinde versehene Bohrung hat, daß der Sperrarm (110) in einem Abstand zu dem äußeren Umfangsrand angeordnet ist und einen länglichen

Schlitz hat, welcher zu der Bohrung fluchtet, und daß die Sperreinrichtung (130) ein stabförmiges Element aufweist, welches durch den Schlitz geht und durch die Bohrung sich erstreckt und in die Basiseinrichtung (14) einschraubbar ist, um den Drehtisch (30) in jeder gewünschten Einstellposition lösbar festzulegen.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen



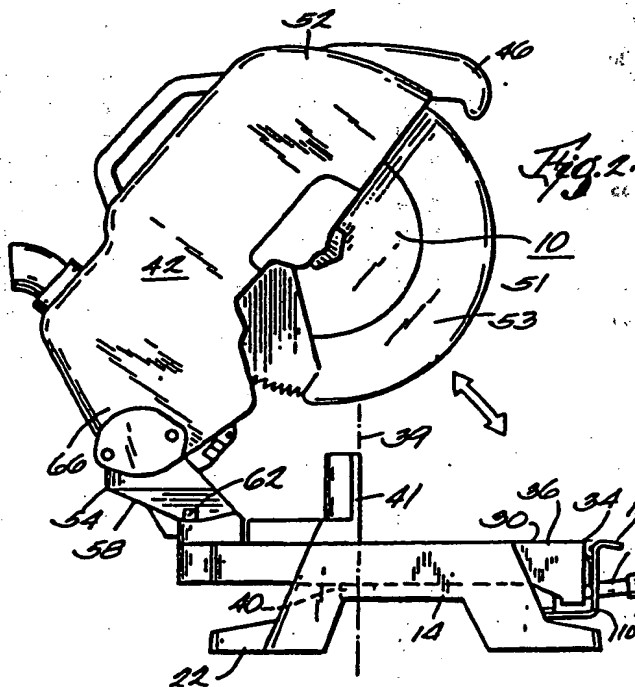
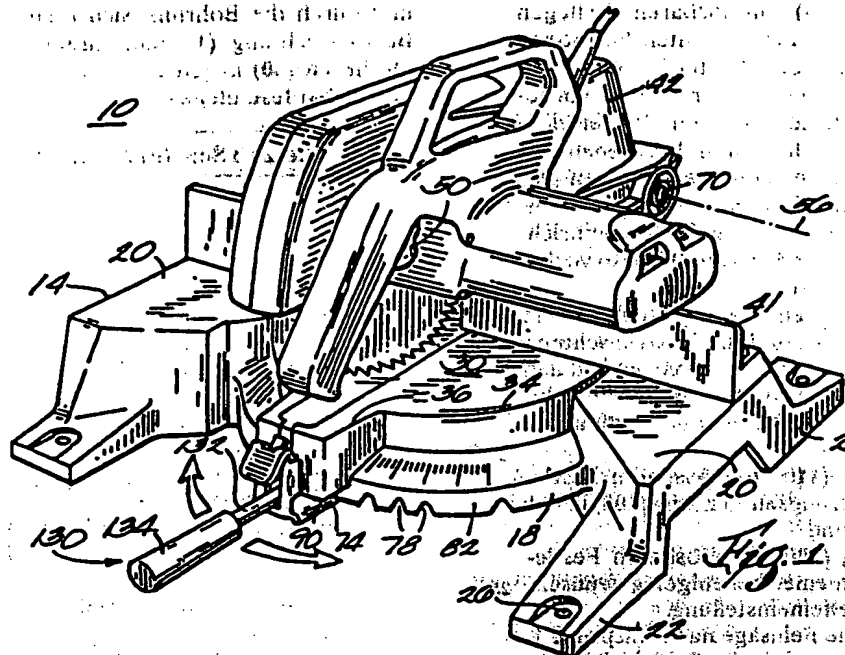


Fig. 3

